

8618

ALYTES

Bulletin trimestriel

Volume 3

Décembre 1984

Fascicule 4

Alytes, 1984, 3 (4): 117-124.

117

NOTES SUR LES GRENOUILLES BRUNES
 (GROUPE DE RANA TEMPORARIA LINNE, 1758)
 III. UN CRITERE MECONNU POUR DISTINGUER
 RANA DALMATINA DE RANA TEMPORARIA

Alain DUBOIS

Laboratoire des Reptiles et Amphibiens, Muséum national
d'Histoire naturelle, 25 rue Cuvier, 75005 Paris, France

ABSTRACT. - *This paper points out the existence of a distinctive character between Rana temporaria and Rana dalmatina, which has escaped the attention of most authors until now and which is of easy use in the field: in Rana dalmatina the lower part of the eye is dark brown while the upper part is golden; in Rana temporaria the iris is golden, with melanophores which may be more or less numerous according to the specimens, but without a well-defined and delimited dark lower zone in the eye.*

Longtemps confondue avec la Grenouille rousse (*Rana temporaria* Linné, 1758), la Grenouille agile (*Rana dalmatina* Fitzinger in BONAPARTE, 1838) ne fut distinguée de celle-ci qu'au début du dix-neuvième siècle, tout



Bibliothèque Centrale Muséum



3 3001 05084892M(B)N, Paris

d'abord par MILLET (1828), puis par THOMAS (1855), qui créa pour elle le nom *Rana agilis*. Cette espèce doit toutefois porter le nom de *Rana dalmatina*, dû à FITZINGER et publié par BONAPARTE dès 1838 (et non 1840 comme l'admettent en général les auteurs: par exemple MERTENS & WERMUTH, 1960: 54), bien que la diagnose qui accompagnait ce nom fût alors fort brève.

Quelques polémiques suivirent la publication du travail de THOMAS, mais, dès la fin du dix-neuvième siècle, tous les auteurs sérieux étaient convaincus du statut spécifique des deux formes distinguées pour la première fois par MILLET (1828).

Malgré cela, il faut reconnaître que les deux espèces se ressemblent passablement, ce qui explique que de nombreuses confusions entre elles aient eu lieu dans le passé, et ce jusqu'à nos jours. Nous avons attiré l'attention sur certaines de ces erreurs dans un travail antérieur (DUBOIS, 1982), et il en est bien d'autres. De telles confusions sont improbables de la part d'un batrachologue expérimenté, ayant l'habitude du terrain et ayant observé des centaines de spécimens en vie dans la nature. Celui-ci saura en général immédiatement à laquelle des deux espèces il a affaire, même en voyant l'animal de loin dans l'herbe ou dans l'eau, et sans avoir besoin de le récolter: il reconnaîtra l'espèce à un ensemble de caractères difficiles à résumer en quelques mots dans une clé ou une description (coloration, forme, position de l'animal, types de mouvements, éventuellement chants des mâles, etc.). Le risque d'erreur de détermination sera plus grand de la part d'un débutant, ou même d'un muséologue sans grande expérience de terrain, surtout si celui-ci ne se sert pour identifier l'animal que de la clé de détermination de l'un des divers guides des Amphibiens de France ou d'Europe qui existent sur le marché, et s'il néglige de consulter de bonnes descriptions détaillées des deux espèces, comme on en trouve dans quelques ouvrages.

La différence la plus souvent invoquée pour séparer les deux espèces est la longueur des pattes postérieures, qui est moindre chez *R. temporaria* que chez *R. dalmatina*. Dans la plupart des ouvrages (faunes, guides, etc.), les auteurs recommandent de rabattre la patte postérieure en avant le long du corps pour voir le niveau auquel arrive le talon. Chez *R. temporaria*, selon les auteurs, le talon est dit arriver jusqu'au niveau de l'oeil ou de la narine, ou encore au maximum au bout du museau, tandis que chez *R. dalmatina* le talon atteint toujours, et dépasse souvent, le bout du museau (voir par exemple: FATIO, 1872; LATASTE, 1876; BOULENGER, 1882, 1898, 1910; SCHREIBER, 1912; ANGEL, 1946; MERTENS & WERMUTH, 1960; DOTRENS, 1963; SAL-

VADOR, 1974; FRETEY, 1975; BAUMGART, 1980; LANZA, 1983; MATZ & WEBER, 1983; etc.). Toutefois, comme nous l'avons récemment souligné (DUBOIS, 1982), la longueur des pattes postérieures ne constitue pas un caractère diagnostique absolu pour distinguer les deux espèces: comme l'avaient déjà noté quelques auteurs (ARNOLD & BURTON, 1978; ANDRADA, 1980), chez certains exemplaires de *R. temporaria* le talon peut dépasser l'extrémité du museau; c'est notamment le cas pour certaines Grenouilles rousses à longues pattes des contreforts pyrénéens (Grenouille de Gasser), du sud des Alpes (Grenouille d'Honnorat) et du sud du Massif-Central (voir DUBOIS, 1982). Ce critère ne peut donc suffire à lui seul pour distinguer à coup sûr les deux espèces.

Un certain nombre d'autres critères diagnostiques entre les deux espèces sont mentionnés çà et là dans les ouvrages. Citons parmi ceux-ci: la distance entre les replis latéro-dorsaux, contenue de 5 fois ou 5 fois et demie à 7 fois dans la longueur museau-anus chez *R. temporaria*, et 4 à 5 fois, 5 fois et demie ou 6 fois dans celle-ci chez *R. dalmatina* (par exemple: BOULENGER, 1898, 1910; SCHREIBER, 1912; ARNOLD & BURTON, 1978; LANZA, 1983; etc.); la taille et la position du tympan, légèrement plus grand et surtout plus proche de l'oeil chez *R. dalmatina* que chez *R. temporaria* (par exemple: FATIO, 1872; BOULENGER, 1898; SCHREIBER, 1912; BAUMGART, 1980; MATZ & WEBER, 1983; BALLASINA, 1984; etc.); la forme du museau, plutôt arrondi chez *R. temporaria* et plutôt pointue chez *R. dalmatina* (par exemple: FATIO, 1872; LATASTE, 1876; FRETEY, 1975; BAUMGART, 1980; etc.); la forme du corps, plus robuste chez *R. temporaria* et plus gracile ou élancée chez *R. dalmatina* (par exemple: FRETEY, 1975; ANDRADA, 1980; etc.); la coloration des parties dorsales et ventrales, et notamment de la gorge et de la région de l'aîne (par exemple: ARNOLD & BURTON, 1978; BAUMGART, 1980; LANZA, 1983; etc.); la présence de sacs vocaux internes chez les mâles de *R. temporaria*, et son absence chez les mâles de *R. dalmatina* (par exemple: BOULENGER, 1882, 1898, 1910; SCHREIBER, 1912; LANZA, 1983; MATZ & WEBER, 1983; etc.); la couleur des callosités nuptiales des mâles, grises chez *R. dalmatina* et brunes ou noires chez *R. temporaria* (par exemple: BOULENGER, 1898, 1910; etc.); la forme et la taille du tubercule métatarsien, plus petit et moins proéminent chez *R. temporaria* (par exemple: BOULENGER, 1898, 1910; etc.); certains caractères squelettiques (par exemple: BOULENGER, 1898, 1910; etc.); et quelques autres caractères, dont certains fort sujets à caution, mentionnés à l'occasion par certains auteurs.

La plupart des caractères cités ci-dessus présentent des inconvé-

nients pour l'identification des spécimens: il s'agit souvent de caractères inconstants au sein d'une espèce (notamment de *R. temporaria*, espèce éminemment variable), ou encore à interprétation partiellement subjective (couleurs, formes de la tête ou du corps); dans d'autres cas il s'agit de caractères exigeant une étude au laboratoire, et parfois présents dans un seul sexe (caractères métriques, caractères squelettiques, sacs vocaux, callosités nuptiales); enfin dans la plupart des cas il s'agit de caractères comparatifs, qui ne peuvent être employés que lorsqu'on dispose en même temps de spécimens des deux espèces (taille et position du tympan, forme du corps, du museau, du tubercule métatarsien, coloration).

Assez récemment, GEISSELMANN, FLINDT & HEMMER (1971) ont procédé à une étude comparative approfondie de l'écologie et de la morphologie des deux espèces. D'un point de vue morphologique, ils ont montré l'existence de différences morphométriques significatives, mais qui exigent de prendre des mesures sur des animaux fixés et ne peuvent être utilisées sur le terrain. Par ailleurs, ils ont étudié plusieurs caractères de coloration (couleurs des parties dorsales et ventrales du corps, des replis latéro-dorsaux, des callosités nuptiales): s'ils ont mis en évidence des différences significatives entre les deux espèces pour la fréquence de certains types de couleurs ou de dessins, il ne s'agit que de différences statistiques, qui ne peuvent permettre de distinguer dans tous les cas les deux espèces. Le seul caractère diagnostique constant de coloration semble être la couleur des callosités nuptiales des mâles, toujours grises chez *R. dalmatina*, et jamais grises chez *R. temporaria* (où elles sont noires, brun-noires ou brunes), mais ce caractère n'est utilisable que chez les mâles et durant la période de reproduction. En conclusion de cette étude, GEISSELMANN, FLINDT & HEMMER (1971: 541) écrivent: "Au total il apparaît donc que *Rana temporaria* et *Rana dalmatina* se différencient nettement dans leur coloration et leur dessin, malgré une grande variabilité; ceci toutefois n'apparaît catégoriquement que lorsqu'on dispose d'un matériel de comparaison de chacune des espèces."

S'il est certain qu'une combinaison des divers caractères mentionnés ci-dessus permet dans tous les cas une identification certaine de tous les spécimens, il reste qu'aucun de ces caractères ne présente la propriété d'être un caractère "tout ou rien", autorisant à lui seul une identification immédiate, non ambiguë, de tout individu sur le terrain, sans avoir à recourir à des mensurations, dissections ou autres techniques de laboratoire. L'objet du présent travail est d'attirer l'attention sur l'existence d'un



Fig. 1. - Femelle adulte de *Rana dalmatina*. Forêt de Compiègne (Oise), mai 1981. Photo J.-J. MORERE.

Fig. 2. - Femelle adulte de *Rana temporaria*. Nointel (Val d'Oise), juillet 1969. Photo J.-J. MORERE.

tel caractère, qui semble jusqu'à présent avoir échappé à la plupart des observateurs, peut-être parce que beaucoup d'entre eux ont peu d'expérience de terrain et se sont contentés de travailler sur des animaux morts et fixés: il s'agit de la coloration de l'iris.

Chez les adultes de *Rana dalmatina*, la partie inférieure de l'iris est uniformément brun foncé, alors que la partie supérieure est uniformément doré clair (fig. 1). La coloration foncée inférieure remonte légèrement de chaque côté de la pupille, pour s'achever brusquement et céder la place à la coloration dorée claire, si bien qu'on peut dire que ce sont approximativement les deux tiers inférieurs de l'iris qui sont bruns, et le tiers supérieur qui est doré. La pupille est bordée tout autour par un très fin liseré doré clair. La zone brune de la partie inférieure peut être plus ou moins foncée selon les individus et selon l'éclairage auquel ils sont soumis (lumière du jour, lumière électrique), mais elle est toujours plus foncée que la zone dorée de la partie supérieure de l'oeil. La zone foncée du bas de l'oeil contribue à camoufler celui-ci, car elle est en continuité avec les zones foncées de la région tympanique et du canthus rostralis: on retrouve

un tel camouflage de l'oeil par une continuité de zones sombres autour de celui-ci et dans celui-ci chez de nombreuses autres espèces d'Amphibiens Anoures, notamment des régions tropicales.

Chez les adultes de *Rana temporaria*, le fond de l'iris est doré partout, mais il est plus ou moins chargé en mélanophores selon les individus et les populations: chez certains individus l'oeil est très clair, alors que chez d'autres il est presque noir tant il est chargé en mélanophores; toutefois ces derniers sont souvent répartis de manière similaire dans les moitiés supérieure et inférieure de l'oeil, ou, de toute façon, si la moitié inférieure est plus foncée que la supérieure, ce qui arrive (fig. 2), son fond reste doré, taché de noir, et il n'existe pas deux zones nettement différentes et délimitées de manière quasi rectiligne comme chez *Rana dalmatina*. Chez beaucoup d'individus, les zones de l'iris situées de part et d'autre de l'axe horizontal de la pupille sont plus chargées en mélanophores que le reste de l'iris, ce qui peut donner l'impression d'une barre noire continue depuis le repli supra-tympanique, souvent bordé de noir, se prolongeant dans l'oeil et se poursuivant par le canthus rostralis. La pupille reste toutefois en général bien visible dans l'oeil, d'une part parce que les parties supérieure et inférieure de l'oeil sont habituellement plus claires, plus dorées, d'autre part parce qu'elle est bordée d'un large liseré doré clair. Dans le domaine de la coloration de l'oeil, comme pour les autres aspects de la morphologie et de la pigmentation, *Rana temporaria* manifeste une très grande variabilité, mais l'oeil de cette espèce garde toujours un aspect différent de celui de *Rana dalmatina*, lequel présente deux zones bien distinctes et surtout bien délimitées. C'est du moins ce que nous avons constaté lors de l'examen sur le terrain, depuis de nombreuses années, de centaines de spécimens des deux espèces, en France, Espagne, Italie, Yougoslavie, Grèce, Autriche et Allemagne. Malgré ce grand nombre d'individus examinés, nous connaissons suffisamment la forte propension à la variabilité intraspécifique de *Rana temporaria* pour ne pouvoir exclure la possibilité qu'existent aussi dans cette espèce des spécimens ayant au sein de l'oeil deux zones bien distinctes et nettement séparées par une limite: nous serions fort reconnaissant aux observateurs qui pourraient rencontrer de tels animaux, et notamment aux participants de l'enquête de répartition des Amphibiens en France de la Société Batrachologique de France, de nous signaler ces éventuelles exceptions, et de nous faire parvenir ces spécimens ou leurs photographies.

En tout cas, dans l'état actuel de nos connaissances, nous avons lieu de considérer ce critère comme meilleur à lui seul que tous les autres caractères diagnostiques des deux espèces mentionnés ci-dessus pris isolément, et nous estimons qu'il devrait être inclus dans les clés de détermination des Anoures d'Europe. Soulignons que ce critère permet notamment de distinguer sans ambiguïté *Rana dalmatina* des formes à longues pattes de *Rana temporaria* (Grenouille de Gasser et Grenouille d'Honnorat).

Dans le passé, quelques auteurs déjà avaient observé attentivement les yeux des deux espèces: c'est ainsi que FATIO (1872: 326, 338) décrit correctement l'iris de *Rana temporaria* ("Iris gris, brun ou noirâtre, avec un cercle doré autour de la pupille; parfois presque entièrement doré") puis de *Rana agilis* ("Iris doré à la partie supérieure et brun à l'inférieure"); il en est de même pour BOULENGER (1898: 305, 335; 1910: 248, 257) ou pour SCHREIBER (1912: 235). Toutefois aucun de ces auteurs ne semble avoir songé à utiliser ce caractère pour distinguer les deux espèces, et à le faire figurer dans une clé de détermination.

Signalons pour finir que BOULENGER (1898, 1910) attire l'attention sur un autre caractère qui pourrait constituer également un bon caractère diagnostique entre les deux espèces, si sa constance était démontrée. Il s'agit de l'extension vers l'avant de la ligne ou "bandelette" de pigmentation claire, souvent crème, qui borde la lèvre supérieure depuis l'arrière de celle-ci: chez *Rana dalmatina* cette ligne s'avance jusqu'au bout du museau alors que chez *Rana temporaria* elle ne s'étend pas au-delà du niveau de l'oeil. Pour notre part, nous n'avons pas examiné assez de spécimens et de provenances assez diverses pour ce caractère pour pouvoir affirmer qu'il est constant au sein de chaque espèce, mais il pourrait être intéressant de recueillir des informations à ce sujet.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ANDRADA, J., 1980. - *Guía de campo de los Anfibios y Reptiles de la península ibérica*. Barcelona, Omega: 1-159.
- ANGEL, F., 1946. - *Faune de France*. 45. *Reptiles et Amphibiens*. Paris, Lechevalier: 1-204.
- ARNOLD, E. N. & BURTON, J. A., 1978. - *Tous les Reptiles et Amphibiens d'Europe en couleurs*. Paris-Bruxelles, Elsevier Séquoia: 1-271, pl. 1-40.
- BALLASINA, D., 1984. - *Guide des Amphibiens d'Europe dans leur milieu naturel*. Paris-Gembloux, Duculot: 1-139.

- BAUMGART, G., 1980. - *Je reconnais les Amphibiens*. Paris, Leson: 1-112.
- BONAPARTE, C. L., 1838. - *Rana temporaria*. Ranocchia rossa. In: Iconografia della fauna italica per le quattro classi degli animali vertebrati, tome II, (fasc. XXII). Roma, Salviucci: (203-204), pl. (46).
- 1840. - *Amphibia Europaea ad systema nostrum vertebratorum ordinata*. Mem. R. Accad. Sci. Torino, (2), 2: 385-456.
- BOULENGER, G. A., 1882. - *Catalogue of the Batrachia Salientia s. Ecaudata in the collection of the British Museum*. London, Taylor & Francis: i-xvi + 1-503, pl. I-XXX.
- 1898. - *The Tailless Batrachians of Europe*. Part II. London, Ray Society: 211-376.
- 1910. - *Les Batraciens, et principalement ceux d'Europe*. Paris, Doin: i-iii + 1-305.
- DOTTRENS, E., 1963. - *Batraciens et Reptiles d'Europe*. Neuchâtel, Delachaux & Niestlé: 1-261, pl. 1-52.
- DUBOIS, A., 1982. - Notes sur les Grenouilles brunes (groupe de *Rana temporaria* Linné, 1758). I. Introduction. *Alytes*, 1: 56-70.
- FATIO, V., 1872. - *Faune des Vertébrés de la Suisse*. Volume III. *Histoire naturelle des Reptiles et des Batraciens*. Genève-Bâle, Georg: i-iii + 1-603, pl. I-V.
- FRETEY, J., 1975. - *Guide des Reptiles et Batraciens de France*. Paris, Hatier: 1-238.
- GEISSELMANN, B., FLINDT, R. & HEMMER, H., 1971. - Studien zur Biologie, Ökologie und Merkmalsvariabilität der beiden Braunfroscharten *Rana temporaria* L und *Rana dalmatina* Bonaparte. *Zool. Jb. Syst.*, 98: 521-568.
- LANZA, B., 1983. - *Guida per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane*. 27. Anfibi, Rettili (*Amphibia*, *Reptilia*). Verona, Consiglio Nazionale delle Ricerche: i-vi + 1-196.
- LATASTE, F., 1876. - *Essai d'une faune herpétologique de la Gironde*. *Actes Soc. linn. Bordeaux*, 30: 193-544 + i-xvii, pl. VII-XII.
- MATZ, G. & WEBER, D., 1983. - *Guide des Amphibiens et Reptiles d'Europe*. Neuchâtel-Paris, Delachaux & Niestlé: 1-292.
- MERTENS, R. & WERMUTH, H., 1960. - *Die Amphibien und Reptilien Europas*. (Dritte Liste, nach dem Stand vom 1. Januar 1960). Frankfurt, Kramer: i-xi + 1-264.
- MILLET, P.-A., 1828. - *Faune de Maine et Loire*. Tome II. Paris-Angers, Rossier & Pavie: i-iii + 381-773, pl. 4-6.
- SALVADOR, A., 1974. - *Guía de los Anfíbios y Reptiles españoles*. Madrid, Instituto nacional para la Conservación de la Naturaleza: 1-282.
- SCHREIBER, E., 1912. - *Herpetologia Europaea*. Jena, Fischer: i-x + 1-960.
- THOMAS, A., 1855. - Note sur deux espèces de Grenouilles observées depuis quelques années en Europe. *Ann. Sci. nat.*, (4), Zool., 4: 365-380, pl. 7.